**Підсумкова контрольна робота з алгебри**

**у 8-х класах**

Контрольна робота містить 20 варіантів. Кожен із них складається з трьох частин, які відрізняються складністю та формою тестових завдань.

У **І частині** контрольної роботи запропоновано п’ять завдань з вибором однієї правильної відповіді, що відповідають *початковому та середньому рівням* навчальних досягнень учнів. До кожного завдання подано чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Завдання вважається виконаним правильно, якщо учень записав тільки літеру, якою позначено правильний варіант відповіді. Правильна відповідь за кожне із п’яти завдань оцінюється **одним балом**.

**ІІ частина** контрольної роботи складається з двох завдань, що відповідають *достатньому рівню* навчальних досягнень учнів. Розв’язання повинно мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного із завдань цього блоку оцінюється **двома балами**.

**ІІІ частина** контрольної роботи складається з одного завдання, що відповідає *високому рівню* навчальних досягнень учнів, розв’язання якого повинно мати розгорнутий запис з обґрунтуванням. Правильне розв’язання завдання оцінюється **трьома балами**.

Сума балів нараховується за правильно виконані учнем завдання відповідно максимально можливій кількості запропонованих балів для кожного блоку (5; 4; 3–всього 12балів).

Контрольна робота розрахована на 45 хвилин. Роботи виконуються у зошитах або на окремих аркушах. При виконанні роботи необхідно вказати номер завдання, текст завдань переписувати не обов’язково.

***Примітка****. У тексти завдань можна вносити корективи: збільшити (зменшити) кількість завдань або посилити (послабити) ступінь складності.*

**Звіт з математики**

**Місто \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Табл.1.***Кількісний звіт*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість учнів | Писали | Результати | | | | | | | |
| І рівня | | ІІ рівня | | ІІІ рівня | | ІV рівня | |
| кількість | % | кількість | % | кількість | % | кількість | % |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Аналітичний звіт**: матеріал, засвоєний учнями якісно; допущені типові помилки, причини та шляхи їх подолання.

***Примітка***. *Якщо до тексту завдань були внесені корективи, то необхідно надіслати змінені тексти з обґрунтуванням необхідності такого кроку.*

Виконавець підпис прізвище, ініціали

**Варіант 1**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним*** *балом.*

1. Виконайте ділення.

А); Б) ; В) ; Г).

2.Обчисліть 

А) 40; Б) 14;В)36; Г) 6.

3.Чому дорівнює сума коренів квадратного рівняння 

А) 9; Б)5; В) – 9 ; Г) – 5

4.Областю визначення якої з функцій є будь які значення?

А) Б)  В)  Г) 

5. Скоротіть дріб .

А) ; Б) 10; В) ; Г) −;.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз.

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8.Одна бригада мала виготовити 120, а друга – 144 деталі. Перша бригада виготовляла в день на 4 деталі більше, ніж друга, і працювала на 3 дні менше від другої. Скільки деталей виготовляла кожна бригада за один день?

**Варіант 2**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Виконайте ділення.

А); Б) ; В) ; Г) .

2. Обчисліть 

А) 320; Б) 2;В)4; Г) 358.

3. Чому дорівнює добуток коренів квадратного рівняння 

А) 9; Б)5; В) – 9 ; Г) – 5

4.Областю визначення якої з функцій є будь які значення х?

А) Б)  В)  Г) 

5. Скоротіть дріб .

А) ; Б) 15; В) ; Г) −;.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз .

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Один робітник виготовив 96 деталей на 2 год швидше, ніж другий 112 таких самих деталей. Скільки деталей виготовляє щогодини кожний робітник, якщо перший робить за годину на 2 деталі більше, ніж другий?

**Варіант 3**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2.Чому дорівнює значення виразу ?

А)36; Б) 108; В) 54; Г) 18.

3.Обчисліть 

А; Б) 12; В)9; Г) 10.

4.Розкладіть квадратний тричлен  на множники.

А) (*х*+*4)(х+1)*; Б) *– (4 – х)(х - 1);* В) –(*х+*4)(*х+1)*; Г) (*х-4)(х-1)*.

5.Через яку з даних точок проходить графік функції?

А) (3;3); Б) (2;3); В) (2;6); Г) (6;0).

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз.

7. Розв’яжіть рівняння*(х2*+*х)2+2(х2+х) – 8 =0.*

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Човен пройшов 5 км за течією річки і 3 км проти течії, витративши на весь шлях 40 хв. Швидкість течії становить 3 км/год. Знайдіть швидкість руху човна за течією.

**Варіант 4**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. Чому дорівнює значення виразу ?

А) 147; Б) 21; В) 63; Г) 441.

3.Обчисліть 

А) - 26 Б) - 25; В) 26; Г) - 24.

4.Розкладіть квадратний тричлен  на множники.

А) - (*х - 2)(х - 1)*; Б)  *(х –2)(х - 1);* В) –(*х+2*)(*х - 1)*; Г) - (*х+2)(х+1)*.

5.Через яку з даних точок проходить графік функції ?

А) (2;6); Б) (2;8); В) (1;4); Г) (1;3).

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз.

7. Розв’яжіть рівняння*(х2*+2*х)2- 5(х2+2х)+6 =0.*

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Моторний човен пройшов 6 км проти течії річки і 8 км за течією, вигравши на весь шлях 1 год. Яка швидкість човна в стоячій воді, якщо швидкість течії річки становить 2 км/год?

**Варіант 5**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Виконайте дії .

А) -0,04; Б)0,04; В) 25; Г)

2.Звільніться від ірраціональності у знаменнику дробу .

А) 6; Б) ; В) 12; Г) 2.

3.Розв'яжіть рівняння *2х*2 − 3*х +* 1 = 0.

А) 1; ; Б) 1; ; В) −1; ; Г); 1.

4.Спростіть вираз .

А) 2(3 − *х*); Б) 2(*х + 3*); В) 2(*х − 3*); Г) *х −*3.

5.Графіком якої функції є парабола?

А) *у* =; Б) *у* = 3*x2*;В) *у* = ; Г) *у* = *х* + 3.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Розв’яжіть рівняння.

7. Знайдіть значення виразу , якщо .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Із села до станції вийшов пішохід. Через 36 хв після нього з цього села виїхав у тому самому напрямку велосипедист, який наздогнав пішохода на відстані 6 км від села. Знайдіть швидкість пішохода, якщо вона на 9 км/год менша від швидкості велосипедиста.

**Варіант 6**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Виконайте дії .

А) ; Б; В) 0,04; Г) 25.

2.Звільніться від ірраціональності у знаменнику дробу .

А) 4; Б) 2; В) 8; Г) .

3.Розв'яжітьрівняння2*х*2 − 9*х*− 5 = 0.

А) 5; −; Б) −5; −; В) - 5; 9; Г) −2,5; 4,5.

4.Спростіть вираз .

А) ; Б) 5(*х +*2); В) 5(*х −*2); Г) *х +*10.

5.Графіком якої функції є гіпербола?

А) *у* = 2*х2*; Б) *у* = − ;В) *у* = − *х* + 5; Г) *у* = .

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Розв’яжіть рівняння.

7. Знайдіть значення виразу , якщо .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Із міста виїхав мікроавтобус. Через 10 хв після нього з того ж пункту виїхала в тому ж самому напрямку легкова машина, яка наздогнала мікроавтобус на відстані 40 км від міста. Знайдіть швидкість мікроавтобуса, якщо вона на 20 км/год менша від швидкості легкової машини.

**Варіант 7**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Виконайте дії .

А) 1; Б) −1,2; В) −5,16; Г) 0.

2.Спростіть вираз.

А)1; Б) В); Г).

3.Графіком якої функції є парабола?

А) *у*= − 2*х*; Б) *y=x2*; В) *у* = ; Г) *у* = *х* + 2;

4. Складіть квадратне рівняння, яке має корені 2 і 7.

А) *х*2+9*х+*14=0; Б) *х*2-9*х+*14=0; В) *х*2-9*х-*14=0; Г) *х*2+2*х+*7=0.

5.Вкажіть область допустимих значень змінної виразу.

А) усі числа, крім числа 7; Б) усі числа, крім числа 18;

В) усі числа, крім числа 4; Г) усі числа, крім числа −7.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть.

7. Скоротіть дріб 

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Одна майстерня отримала завдання пошити 810 костюмів, а друга 900. Скільки костюмів щоденно шила кожна майстерня, якщо друга шила на 4 костюми більше, ніж перша й виконала завдання на 3 дні раніше, ніж перша?

**Варіант 8**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Виконайте дії .

А) -1; Б) 6; В) 0; Г) -2.

2.Спростіть вираз

А) -1; Б) ; В) ; Г) 1.

3.Графіком якої функції є гіпербола?

А) *у* = *х*- 2; Б)*у* = ; В) *у* = х2; Г) *у* =.

4. Складіть квадратне рівняння, яке має корені 3 і 4.

А) *х*2-7*х+*12=0; Б) *х*2+3*х+*4=0; В) 4*х*2+3*х*=0; Г) *х*2-*х-*12=0.

5.Вкажіть область допустимих значень змінної виразу.

А) усі числа, крім числа 40; Б) усі числа, крім числа −40;

В) усі числа, крім числа 0; Г) усі числа, крім числа 1.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть .

7. Скоротіть дріб 

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Одна швейна фабрика отримала заказ на пошив 828 пальто, а друга – на 860. Скільки пальто щоденно шила кожна фабрика, якщо друга шила на 2 пальто більше щодня ніж перша і тому закінчила роботу на 3 дні раніше першої?

**Варіант 9**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. Скільки коренів має рівняння

А)два; Б)один; В)жодного; Г) безліч.

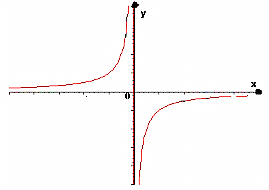
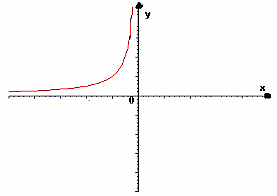
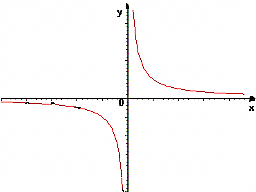
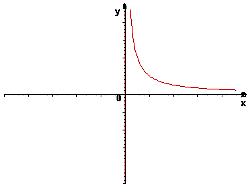
3. Обчисліть .

А) 18; Б) 6+; В) ; Г)6+.

4.Спростітьвираз

А); Б); В); Г) .

5.На якому із рисунків зображено графік функції

А)  Б)  В)  Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6.Обчисліть значення виразу .

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Два екскаватори працюючи разом можуть викопати котлован за 6 днів. Перший екскаватор, працюючи окремо, може виконати цю роботу на 9 днів швидше, ніж другий. За скільки днів окремо виконає роботу кожний екскаватор?

**Варіант 10**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В) *2k-p*; Г) -1.

. 2. Скільки коренів має рівняння

А)два; Б)один; В)жодного; Г) безліч.

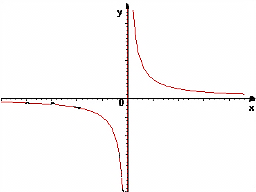
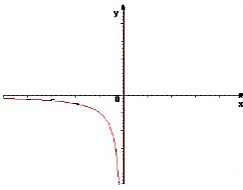
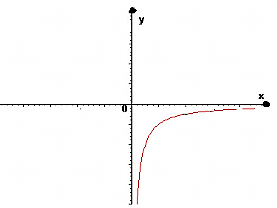
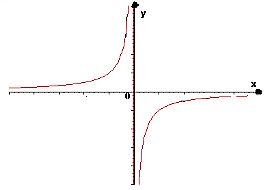
3. Обчисліть .

А) 9-; Б) 3; В) ; Г) .

4.Спростітьвираз

А); Б); В); Г) .

5.На якому з рисунків зображено графік функції ?

А)  Б)  В) Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть значення виразу .

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Дві труби, працюючи разом, наповнюють бак за 18 хвилин. Через першу трубу бак наповнюється на 15 хвилин довше, ніж через другу. За скільки хвилин наповнюється бак через кожну трубу окремо?

**Варіант 11**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Обчисліть 

А) 40,04 Б) 20,4; В) 400,4; Г) 40,4.

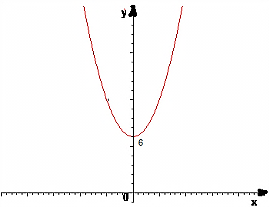
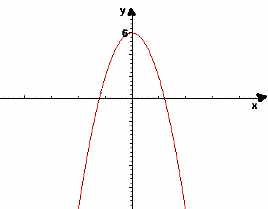
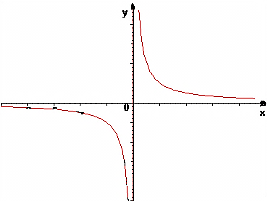
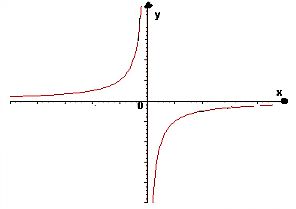
2.Виконайте віднімання .

А) ; Б) ; В) ; Г) 1.

3.Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу ..

А)3; Б) 2; В) 6; Г) 9.

4.На якому з рисунків зображено графік функції?

А) Б)  В) Г)

5. Скільки коренів має рівняння ?

А) два; Б) один;

В) жодного кореня; Г) безліч коренів.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз.

7.Число є коренем рівняння . Знайдіть другий корінь рівняння і значення **.**

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8.Моторний човен пройшов 16 км по озеру, а потім 15 км по річці, яка впадає в це озеро, за 1 годину. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії річки становить 2 км/год.

**Варіант 12**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Обчисліть 

А) 2,1; Б) 0,09; В) 0,12; Г) 0,3.

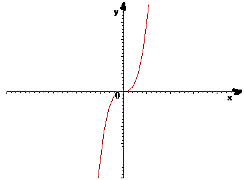
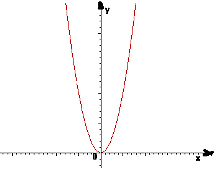
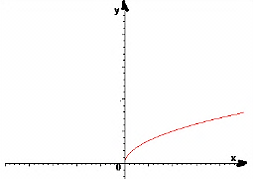
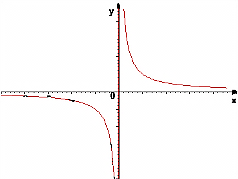
2.Виконайте віднімання .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

3.Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу ..

А) 4; Б) 2; В) ; Г) 7.

4.На якому з рисунків зображено графік функції ?

А) Б) В) Г)

5. Скільки коренів має рівняння ?

А) два; Б) один;

В) жодного кореня; Г) безліч коренів.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз.

7. Число є коренем рівняння . Знайдіть другий корінь рівняння і значення***c*.**

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Катер проплив 15 км за течією річки і 4 км по озеру, витративши на весь шлях 1 год. Швидкість течії становить 4 км/год. Знайдіть власну швидкість катера.

**Варіант 13**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Спростіть вираз .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2.Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В); Г) .

3. Обчисліть .

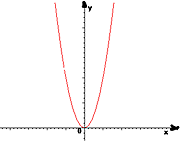
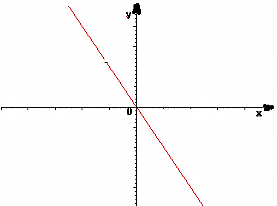
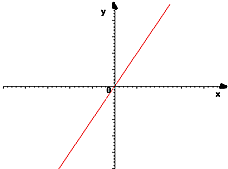
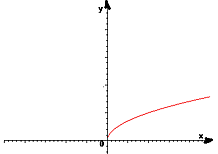
А); Б); В)5; Г) 1.

4.Чому дорівнює сума коренів рівняння .

A) 5; Б); В) 2,5; Г) .

.

5.На якому з рисунків зображено графік функції ?

А) Б)  В) Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз .

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8.Із пункту А в пункт В, відстань між якими дорівнює 30 км, велосипедист проїхав з певною швидкістю, а повертався зі швидкістю на 3 км/год більшою і витратив на 30 хв менше, ніж на шлях із А в В. Знайдіть початкову швидкість велосипедиста.

**Варіант 14**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Спростіть вираз .

А) ; Б) ; В) 7; Г).

2.Скоротіть дріб .

А) ; Б) ; В) Г) .

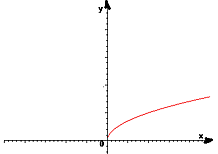
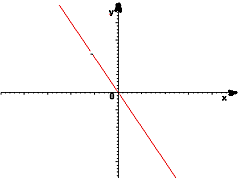
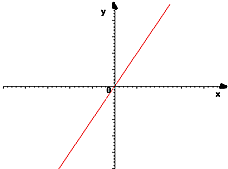
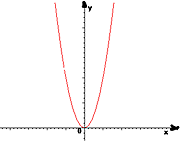
3.Обчисліть .

А) 6; Б) 36; В); Г).

4.Чому дорівнює сума коренів рівняння .

A) 10,5; Б) 21; В) ; Г) .

5.На якому з рисунків зображено графік функції ?

А) Б) В) Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Спростіть вираз .

7. Розв’яжіть рівняння .

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Велосипедист проїхав із села на станцію і повернувся назад. На зворотному шляху він збільшив швидкість на 1 км/год і витратив на 2 хв менше. З якою швидкістю їхав велосипедист на станцію, якщо відстань між селом і станцією становить 8 км?

**Варіант 15**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Обчисліть .

А); Б); В); Г).

2.Скоротіть дріб .

А); Б) В); Г).

3.Запишіть число 0,00092 в стандартному вигляді.

А); Б); В); Г).

4.Виконайте віднімання .

А) - 2; Б) ;В) 2;Г).

5.Яка з даних точок належить графіку функції ?

А)(9;-3); Б)(-9;3); В)(3;9); Г)(9;3)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть

7. Розв’яжіть рівняння

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Катер пройшов 12 км проти течії річки і 5 км за течією за час, який йому знадобився б для проходження 18 км по озеру. Яка власна швидкість катера, якщо швидкість течії річки 3 км/год.

**Варіант 16**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Обчисліть .

А); Б) 3; В); Г).

2.Скоротіть дріб

А); Б) В); Г).

3.Запишіть число 0,00032 в стандартному вигляді.

А)0,32; Б)3; В); Г).

4.Виконайте віднімання .

А) ; Б) ;В);Г).

5.Яка з даних точок належить графіку функції ?

А)(25;5); Б)(-25;5); В)(5;25); Г)(25;-5)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть

7.Розв’яжіть рівняння

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Турист проплив на човні 25 км по озеру і 9 км проти течії річки за час, який потрібно йому для проходження 56 км за течією річки. Знайдіть швидкість човна в стоячій воді, якщо швидкість течії річки дорівнює 2 км/год.

**Варіант 17**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Знайдіть значення виразу , якщо *х*= − 7.

А) 7; Б) 7 і −7; В) −7; Г) 

2. Спростіть вираз

А); Б) ; В) ; Г).

3.Обчисліть 

А) ; Б) 1; В) ; Г) – 2.

4.Розв’яжіть рівняння *х*2 − 7*х*= 0.

А) 7; 0; Б) немає коренів; В) 0; −7; Г) 7.

5.При яких значеннях х не визначена функція ?

А) - 3; Б) – 3 ;4; В) – 3; - 4; Г)4.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Скоротіть дріб

7.Знайдіть значення виразу , при

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8.Бак наповнюється водою двома трубами разом за 2 год 55 хв. Перша труба може наповнити його на 2 год швидше, ніж друга. За який час кожна труба, працюючи окремо, може наповнити бак?

**Варіант 18**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1.Знайдіть значення виразу , якщо *х*= − 5.

А) −5; Б) 25; В) 5; Г) 125.

2. Спростіть вираз 

А); Б) ; В) ; Г) .

3.Обчисліть.

А) - 9; Б) 9; В) ; Г).

4.Розв’яжіть рівняння *х*2 − 3*х*= 0.

А) 3; 0; Б) немає коренів; В) 0; −3; Г) 3.

5.При яких значеннях х не визначена функція ?

А) 3; Б) – 2 ;3; В) – 3; 2; Г) – 2.

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Скоротіть дріб .

7. Знайдіть значення виразу , при m.

.

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Басейн наповнюється двома трубами разом за 6 год. Перша труба, працюючи самостійно, наповнює його на 5 год швидше, ніж друга. За скільки годин може наповнити басейн кожна труба, працюючи окремо?

**Варіант 19**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Обчисліть 

А) 29,5; Б) 40,75; В) 34,5; Г) −8,3.

2.Спростіть вираз 

А) ; Б) ; В) ; Г) 0.

3. Запишіть число 45000 у стандартному вигляді.

А) 4,5·104; Б) 4,5·103; В) 0,45·105; Г) 45·103.

4. Розв’яжіть рівняння *(у − 6)(у + 8)*= − 48.

А) −2; 0; Б) немає коренів;

В) −2; Г) 0.

5. Розкладіть на множники вираз .

А);Б)В) Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6. Обчисліть

7. Знайдіть при якому значенні число 3 є коренем рівняння

Знайдіть другий корінь рівняння.

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8. Відстань між двома містами дорівнює 420 км. З одного міста до другого виїхали одночасно два автомобілі. Швидкість одного з них на 10 км/год більша за швидкість другого, тому він приїхав у пункт призначення на 1 год раніше від другого автомобіля. Знайдіть швидкість кожного автомобіля.

**Варіант 20**

**І частина (5 балів)**

*Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки одна правильна. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***одним****балом.*

1. Обчисліть 

А) 22; Б) −22; В) 50; Г) −50.

2.Спростіть вираз 

А) ; Б) ; В) ; Г) 0.

3. Запишіть число 87000 у стандартному вигляді.

А) 8,7·104; Б) 8,7·103; В) 0,87·105; Г) 87·103.

4. Розв’яжіть рівняння *(х + 5)(х − 9)*= − 45.

А) 4; 0; Б) немає коренів;

В) 4; Г) 0.

5. Розкладіть на множники вираз .

А); Б)В)Г)

**ІІ частина (4 бали)**

*Розв’язання завдань 6 – 7 може мати короткий запис без обґрунтування. Правильне розв’язання кожного завдання оцінюється* ***двома*** *балами.*

6.Обчисліть .

7. Знайдіть при якому значенні число 2 є коренем рівняння

Знайдіть другий корінь рівняння.

**ІІІ частина (3 бали)**

*Розв’язання 8 завдання повинно мати обґрунтування. Потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення.Правильне розв’язання завдання оцінюється* ***трьома*** *балами.*

8.З міста *А*до міста*В* виїхав велосипедист. Через 3 год з міста *А* виїхав мотоцикліст, який прибув до міста*В* одночасноз велосипедистом. Знайдіть швидкість мотоцикліста, якщо вона на 45 км/год більша за швидкість велосипедиста, а відстань між містами *А* і *В* становить 60 км.